



Справочное руководство по работе с оборудованием

HP Business Desktop
dx6050 Microtower Model

Номер документа: 362000-251

Май 2004

В данном руководстве содержатся более подробные сведения о возможностях и эксплуатации компьютера HP dx6050 с вертикальным корпусом, а также включены инструкции по извлечению и замене внутренних компонентов.

© Компания Hewlett–Packard Development (Hewlett–Packard Development Company, L.P.), 2004.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Microsoft и Windows являются охраняемыми товарными знаками корпорации Microsoft в США и других странах.

Все виды гарантий на продукты и услуги компании HP указываются исключительно в заявлениях о гарантии, прилагаемых к указанным продуктам и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в данном документе не должны истолковываться как предоставление дополнительных гарантий. Компания HP не несет ответственности за технические ошибки или опечатки, которые могут содержаться в настоящем документе.

Представленные в данном руководстве сведения защищены законами, регулируемыми отношения авторского права. Никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена какими-либо средствами (в том числе фотокопировальными) без специального письменного разрешения компании Hewlett–Packard.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к тяжелым телесным повреждениям или гибели человека.



ОСТОРОЖНО! Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к повреждению оборудования или потере информации.

Справочное руководство по работе с оборудованием
HP Business Desktop
dx6050 Microtower Model

Первая редакция (Май 2004)
Номер документа: 362000-251

Содержание

1 Функциональные средства

Стандартные возможности	1–1
Компоненты, расположенные на передней панели	1–2
Компоненты задней панели	1–4
Клавиатуры	1–5
Компоненты стандартной клавиатуры	1–5
Компоненты клавиатуры Easy Access Keyboard	1–7
Настройка клавиш быстрого доступа	1–8
Клавиша с эмблемой Windows	1–8
Расположение серийного номера	1–10

2 Обновление оборудования

Особенности обслуживания	2–1
Порядок установки	2–1
Выключение блокировки крышки	2–3
Аварийный ключ блокировки крышки	2–3
Снятие защитной и передней панелей	2–5
Сборка компьютера	2–8
Установка дополнительных модулей памяти	2–11
Модули DIMM	2–11
DIMM–модули памяти DDR–SDRAM	2–12
Замена или обновление дисководов	2–17
Расположение дисководов	2–18
Снятие дисковода	2–19
Замена дисковода	2–22
Установка и извлечение платы расширения	2–25

А Технические характеристики

Б Инструкции по установке жесткого диска

Использование возможности выбора кабелем для устройств Ultra ATA	Б–1
Инструкции по установке устройств Ultra ATA	Б–2

В Замена батареи

Г Блокировочные устройства

Замок с тросиком	Г–1
Навесной замок	Г–2
Универсальный замок для крепления к корпусу	Г–3
Без использования замка с тросиком	Г–3
При использовании замка с тросиком	Г–5
Блокировочная панель портов	Г–7
Установка блокировочной панели портов	Г–7
Удаление блокировочной панели портов	Г–10

Д Снятие электростатического заряда

Предотвращение повреждения оборудования э	
лектростатическим зарядом	Д–1
Способы заземления	Д–2

Е Сведения по уходу и транспортировке

Уход за компьютером	Е–1
Меры предосторожности при использовании	
дисководов для оптических дисков	Е–2
Работа	Е–2
Чистка	Е–3
Меры безопасности	Е–3
Подготовка к транспортировке	Е–3

Предметный указатель

Функциональные средства

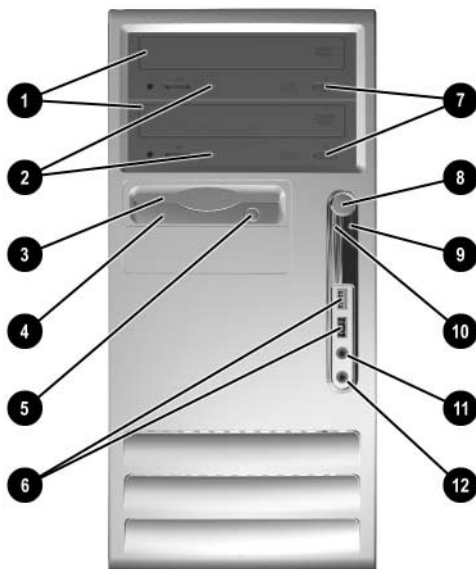
Стандартные возможности

Возможности профессионального настольного компьютера HP dx6050 с вертикальным корпусом могут изменять в зависимости от модели. Для просмотра полного списка установленного на компьютере оборудования и программного обеспечения запустите служебную программу Diagnostics for Windows. Инструкции по работе с этой программой содержатся в *Руководстве по устранению неполадок* на компакт-диске *Библиотека документов*.



Компьютер HP dx6050 с вертикальным корпусом

Компоненты, расположенные на передней панели



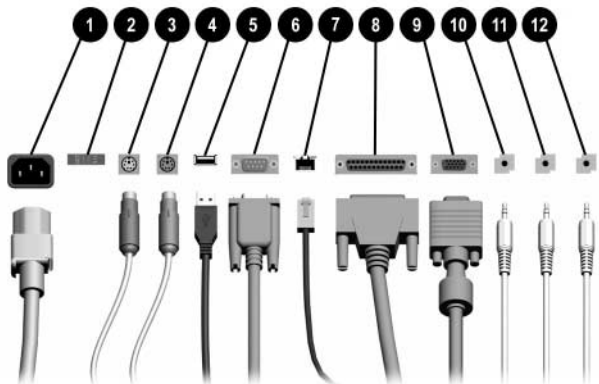
Компоненты, расположенные на передней панели

- | | |
|---|--|
| ❶ Дискководы для оптических дисков (для компакт-дисков, для записываемых и перезаписываемых компакт-дисков, для DVD-дисков, для записываемых и перезаписываемых DVD-дисков или для записываемых и перезаписываемых DVD- и компакт-дисков) | ❷ Кнопки извлечения диска из оптического дисковода |
| ❸ Индикаторы активности оптического дисковода | ❸ Кнопка питания |
| ❹ Дискковод гибких дисков (дополнительный) | ❹ Индикатор включения питания |
-

Компоненты, расположенные на передней панели (Продолжение)

④	Индикатор активности дисководов для гибких дисков	⑩	Индикатор активности жесткого диска
⑤	Кнопка извлечения дискеты из дисковода для гибких дисков	⑪	Гнездо для наушников
⑥	Порты универсальной последовательной шины (USB)	⑫	Разъем для микрофона

Компоненты задней панели



Компоненты задней панели

❶	Разъем шнура питания	❷	Разъем RJ-45
❸	Переключатель напряжения	❸	Разъем параллельного порта
❹	Разъем мыши PS/2	❹	Разъем монитора (2)
❺	Разъем клавиатуры PS/2	❺	Разъем для наушников (линейный выход)
❻	Универсальная последовательная шина (USB)	❻	Разъем линейного входа аудиосигнала
❼	Разъем последовательного порта	❼	Разъем микрофона



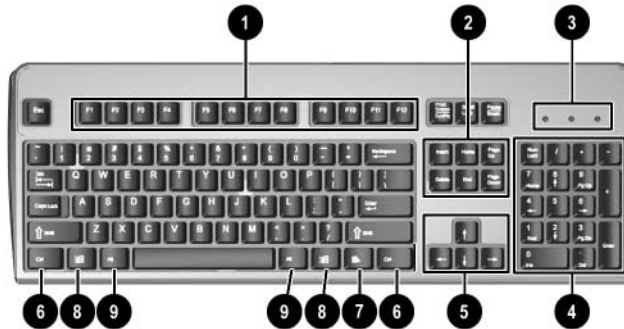
Расположение и количество разъемов может быть разным для различных моделей.

Когда в компьютер установлена плата расширения AGP, разъем монитора на системной плате будет неактивным, если в BIOS не изменить настройки по умолчанию. Для правильной работы монитор следует подсоединить к разъему на установленной плате AGP. Если подсоединить монитор не к тому разъему, монитор не будет работать должным образом.

Клавиатуры

Возможности клавиатуры могут отличаться в зависимости от страны.

Компоненты стандартной клавиатуры



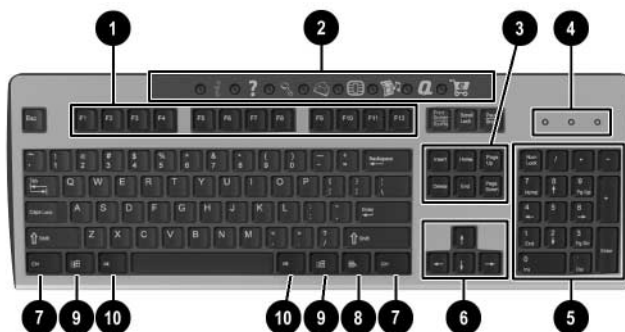
❶ Функциональные клавиши	Выполняют те или иные функции в зависимости от используемого программного приложения.
❷ Клавиши редактирования	Представляют собой группу следующих клавиш: INSERT , HOME , PAGE UP , DELETE , END и PAGE DOWN .
❸ Индикаторы состояния	Отображают состояние компьютера и параметры клавиатуры (NUM LOCK, CAPS LOCK и SCROLL LOCK).
❹ Цифровые клавиши	Выполняют функции, аналогичные панели калькулятора.
❺ Клавиши со стрелками	Перемещение по документам и веб-страницам. с помощью этих клавиш можно перемещаться влево, вправо, вверх и вниз, используя клавиатуру вместо мыши.
❻ Клавиши CTRL	Используются в сочетании с другими клавишами. Их функции зависят от используемого приложения.
❼ Клавиша приложения*	Открытие контекстных меню в приложениях Microsoft Office (аналогично правой кнопке мыши). В других приложениях может выполнять иные функции.

*Клавиши, доступные в определенных географических регионах.

ⓖ	Клавиши с эмблемой Windows*	Используются для открытия главного меню в Microsoft Windows. Для выполнения других функций используются в сочетании с другими клавишами.
ⓓ	Клавиши ALT	Используются в сочетании с другими клавишами. Их функции зависят от используемого приложения.

*Клавиши, доступные в определенных географических регионах.

Компоненты клавиатуры Easy Access Keyboard



❶	Функциональные клавиши	Выполняют те или иные функции в зависимости от используемого программного приложения.
❷	Кнопки быстрого доступа	Обеспечивают быстрый доступ по определенным адресам в Интернете.
❸	Клавиши редактирования	Представляют собой группу следующих клавиш: INSERT, HOME, PAGE UP, DELETE, END и PAGE DOWN .
❹	Индикаторы состояния	Отображают состояние компьютера и параметры клавиатуры (NUM LOCK, CAPS LOCK и SCROLL LOCK).
❺	Цифровые клавиши	Выполняют функции, аналогичные панели калькулятора.
❻	Клавиши со стрелками	Перемещение по документам и веб-страницам. с помощью этих клавиш можно перемещаться влево, вправо, вверх и вниз, используя клавиатуру вместо мыши.
❼	Клавиши CTRL	Используются в сочетании с другими клавишами. Их функции зависят от используемого приложения.
❽	Клавиша приложения*	Открытие контекстных меню в приложениях Microsoft Office (аналогично правой кнопке мыши). В других приложениях может выполнять иные функции.
❾	Клавиши с эмблемой Windows*	Используются для открытия главного меню в Microsoft Windows. Для выполнения других функций используются в сочетании с другими клавишами.
❿	Клавиши ALT	Используются в сочетании с другими клавишами. Их функции зависят от используемого приложения.

*Клавиши, доступные в некоторых странах.

Настройка клавиш быстрого доступа

Все клавиши быстрого доступа могут быть перепрограммированы для открытия любых приложений или файлов на жестком диске или для перехода по адресам Интернета.

Чтобы перепрограммировать клавиши быстрого доступа, выполните следующие действия:

1. В области уведомлений дважды щелкните значок клавиатуры на панели задач Windows (в правом нижнем углу экрана). на экране появится диалоговое окно свойств клавиатуры.
2. Для получения инструкций нажмите кнопку **Справка** в диалоговом окне свойств клавиатуры.

Клавиша с эмблемой Windows

Клавиша с эмблемой Windows используется в сочетании с другими клавишами для выполнения определенных действий в операционных системах Windows. Описание клавиши с эмблемой Windows см. в разделе [«Компоненты стандартной клавиатуры»](#) или [«Компоненты клавиатуры Easy Access Keyboard»](#).

Функции клавиши с эмблемой Windows

Клавиша с эмблемой Windows	Отображение или закрытие меню «Пуск»
Клавиша с эмблемой Windows + D	Отображение рабочего стола.
Клавиша с эмблемой Windows + M	Свертывание окон всех открытых приложений.
SHIFT + Клавиша с эмблемой Windows + M	Отмена команды «Свернуть все».
Клавиша с эмблемой Windows + E	Открытие окна «Мой компьютер»
Клавиша с эмблемой Windows + F	Открытие окна поиска документов
Клавиша с эмблемой Windows + CTRL + F	Открытие окна поиска компьютеров
Клавиша с эмблемой Windows + F1	Запуск справки Windows

Функции клавиши с эмблемой Windows (Продолжение)

Клавиша с эмблемой Windows + L	Блокировка компьютера, если он подключен к сетевому домену, или переключение между сеансами пользователей, если компьютер не подключен к сетевому домену.
Клавиша с эмблемой Windows + R	Открытие диалогового окна «Запуск программы»
Клавиша с эмблемой Windows + U	Запуск диспетчера служебных программ
Клавиша с эмблемой Windows + TAB	Активизация следующего приложения на панели задач.

Расположение серийного номера

Каждый компьютер имеет уникальный серийный номер, который расположен на верхней крышке компьютера. При обращении в службу технической поддержки Hewlett-Packard следует назвать этот номер.



Расположение серийного номера

Обновление оборудования

Особенности обслуживания

Компьютер HP dx6050 с вертикальным корпусом обладает функциональными особенностями, упрощающими его обновление и обслуживание.

Порядок установки

Для обеспечения правильной установки дополнительного оборудования очень важно выполнять действия именно в указанном порядке. Дополнительные сведения о программе настройки компьютера см. в *Руководстве по использованию служебной программы настройки компьютера (F10)*. Если компьютер включен, выключите его и отсоедините шнур питания от электрической розетки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для снижения риска поражения электрическим током и предотвращения ожогов от горячих поверхностей обязательно отсоедините шнур питания от розетки и не прикасайтесь к внутренним компонентам компьютера до тех пор, пока они не остынут.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током, возгорания или повреждения оборудования не подсоединяйте разъем телефона к гнезду платы сетевого интерфейса (NIC).



ОСТОРОЖНО! Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительных сведений о предотвращении повреждений, вызванных электростатическим разрядом, см. в данном руководстве [Прил. Д, «Снятие электростатического заряда»](#).



ОСТОРОЖНО! Прежде чем снимать защитную панель компьютера, убедитесь, что компьютер выключен, а шнур питания извлечен из розетки.

1. Откройте компьютер, сняв с него защитную панель. Подробное описание действий см. в разделе [«Снятие защитной и передней панелей»](#).
2. Установите дополнительное оборудование. Инструкции по установке см. в соответствующем разделе данного руководства или в документации, поставляемой вместе с оборудованием.
3. Установите на место защитную панель.
4. Включите монитор, компьютер и все устройства, работоспособность которых требуется проверить.
5. Если это необходимо, перенастройте компьютер. Для получения инструкций по настройке компьютера обратитесь к *Руководству по использованию служебной программы настройки компьютера (F10)* на компакт-диске *Библиотека документов*.
6. Если требуется установить блокировку крышки (Smart Cover Lock), включите ее и датчик снятия крышки с помощью программы настройки компьютера. Дополнительные сведения о блокировке крышки и датчике снятия крышки см. в руководстве *Управление настольными системами* на компакт-диске *Библиотека документов*.

Выключение блокировки крышки



Блокировка крышки является дополнительным устройством и имеется только у ряда моделей.

Блокировка крышки компьютера Smart Cover Lock представляет собой замок, управляемый программными средствами с помощью пароля настройки. Эта блокировка предотвращает несанкционированный доступ к внутренним компонентам. Компьютер поставляется со снятой блокировкой Smart Cover Lock. Дополнительные сведения о включении блокировки см. в руководстве *Управление настольными системами*.

Аварийный ключ блокировки крышки

Если при включенной блокировке крышки (Smart Cover Lock) ввод пароля для разблокирования невозможен, для открытия крышки компьютера необходим аварийный ключ (FailSafe). Этот ключ может потребоваться в следующих ситуациях:

- Отключение электроэнергии.
- Сбой при запуске.
- Сбой компонента компьютера (например, процессора или блока питания).
- Забыт пароль.



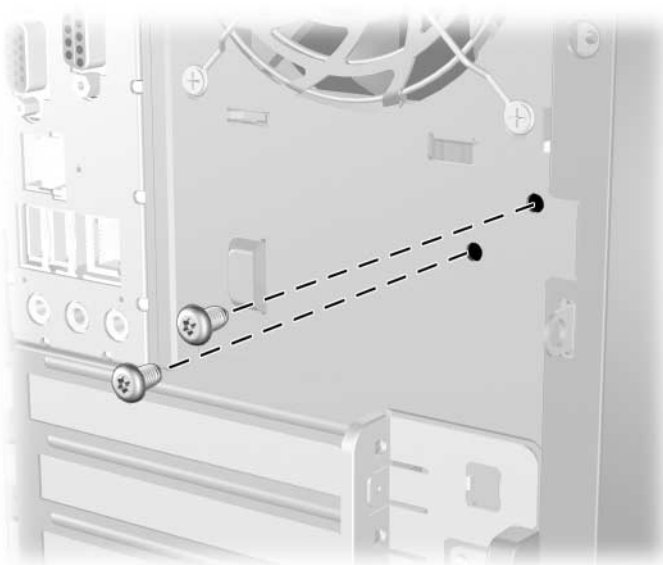
ОСТОРОЖНО! Дополнительный ключ является специальным инструментом, поставляемым компанией Hewlett-Packard. Рекомендуется заказать этот ключ до того, как в нем возникнет необходимость.

Чтобы получить дополнительный ключ, выполните одно из следующих действий:

- Обратитесь к уполномоченному представителю компании Hewlett-Packard или поставщику услуг. Чтобы заказать аварийный ключ в виде гаечного ключа, укажите номер изделия PN 166527-001. Если требуется аварийный ключ в виде отвертки, укажите номер изделия PN 166527-002.
- Обратитесь на веб-узел компании Hewlett-Packard (<http://www.hp.com>), чтобы узнать порядок заказа.
- Обратитесь по телефону (список телефонных номеров содержится в документе о предоставлении гарантии).

Чтобы открыть крышку компьютера с помощью аварийного ключа (FailSafe):

1. Выключите компьютер и все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. С помощью аварийного ключа снимите блокировку крышки.



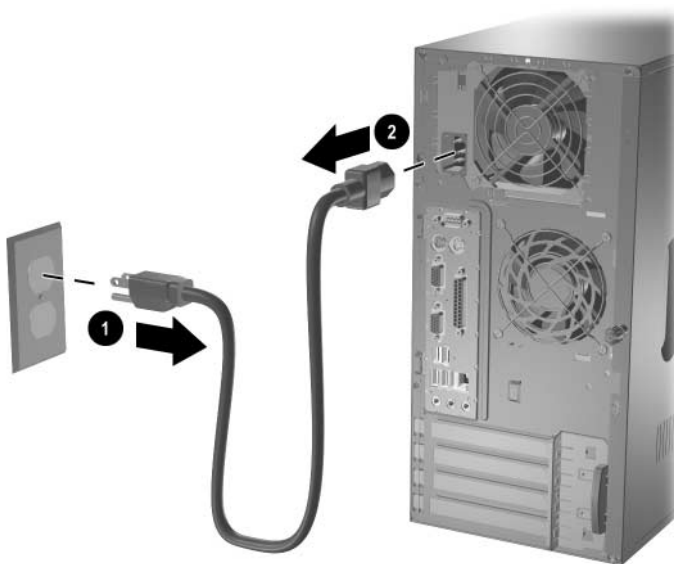
Удаление винтов блокировки крышки

Чтобы снова установить блокировку крышки компьютера, с помощью аварийного ключа прикрепите замок защитными винтами.

Снятие защитной и передней панелей

Чтобы снять защитную панель компьютера, выполните следующие действия:

1. Если включена блокировка крышки (Smart Cover Lock), отключите блокировку с помощью программы настройки компьютера. Дополнительные сведения о блокировке крышки см. в руководстве *Управление настольными системами на компакт-диске Библиотека документов*.
2. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
3. Отсоедините шнур питания от электрической розетки ❶ и от компьютера ❷, а затем отсоедините все внешние устройства.



Отсоединение шнура питания

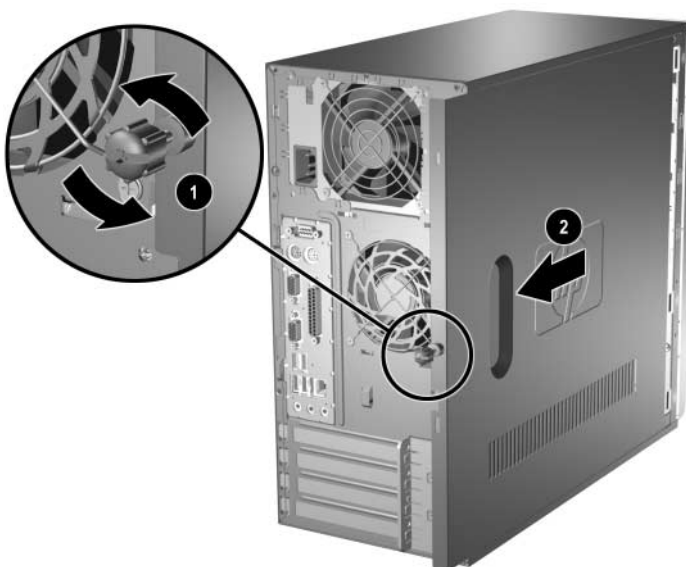


ОСТОРОЖНО! Прежде чем снимать защитную панель, убедитесь, что компьютер выключен, а шнур питания отсоединен от розетки.

4. Ослабьте винт **1**, удерживающий защитную панель на корпусе компьютера.
5. Сдвиньте защитную панель **2** назад примерно на 2,5 см, а затем, приподнимая, снимите ее с компьютера.

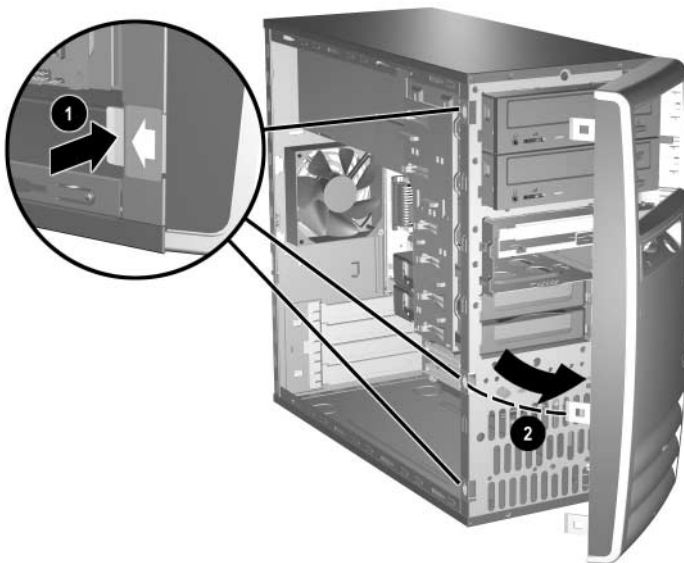


Для установки внутренних компонентов можно положить компьютер на бок. Та сторона, на которой расположена защитная панель с выемкой, должна при этом оказаться сверху.



Снятие защитной панели компьютера

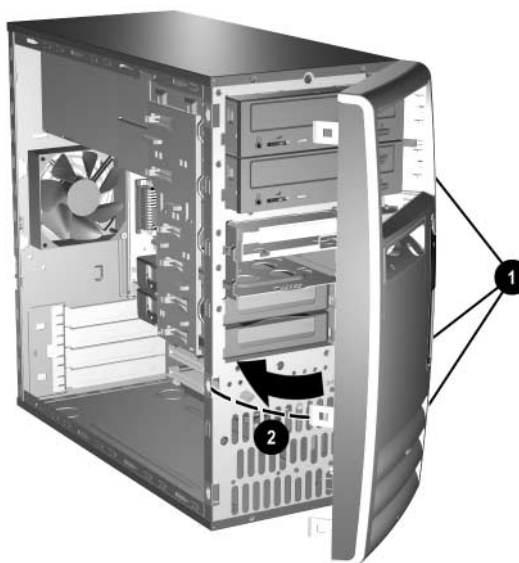
6. Чтобы снять переднюю панель, нажмите на все три защелки с левой стороны передней панели ❶ и, поворачивая, снимите ее с корпуса ❷, освободив сначала левую, а затем правую сторону.



Снятие передней панели

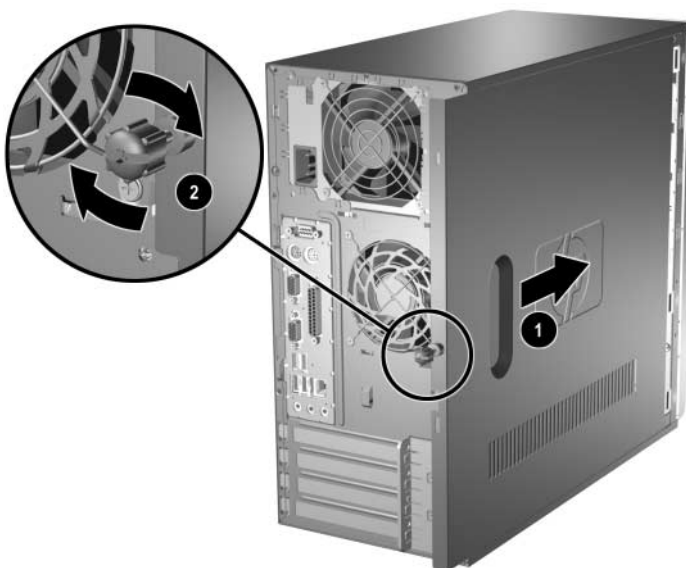
Сборка компьютера

1. Поставьте корпус вертикально. Вставьте три крючка, расположенные на правой стороне передней панели ❶, в прямоугольные отверстия корпуса и установите переднюю панель на место, поворачивая ее до тех пор, пока три язычка на левой стороне панели не защелкнутся в отверстиях корпуса ❷.



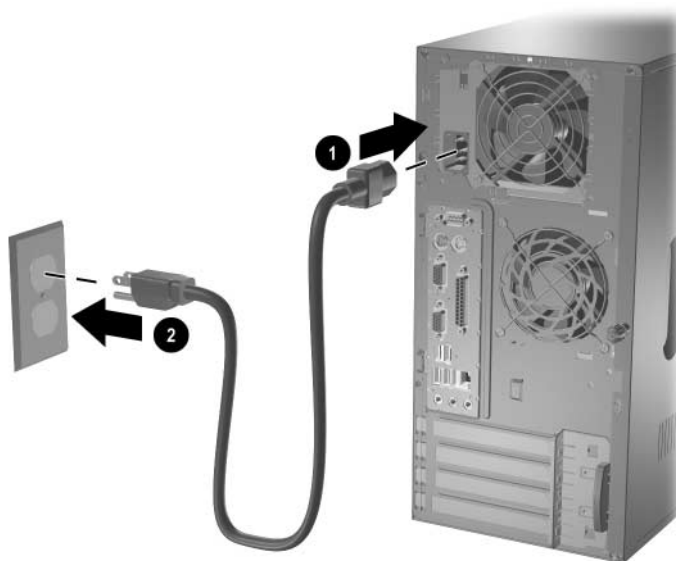
Установка передней панели

2. Установите боковую защитную панель в надлежащее положение на корпусе и задвиньте ее на место **1**. Убедитесь, что отверстие для винта на панели совпадает с отверстием в корпусе и закрепите винт **2**.



Установка боковой защитной панели

3. Подсоедините кабель питания ❶ к компьютеру и вставьте вилку в розетку ❷.



Подсоединение шнура питания

4. Подсоедините к компьютеру все периферийные устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для снижения риска поражения электрическим током, возгорания или повреждения оборудования не подсоединяйте разъем телефона к гнезду платы сетевого интерфейса (NIC).

5. Чтобы включить компьютер, нажмите кнопку питания.
6. Если требуется установить блокировку крышки (Smart Cover Lock), включите ее и датчик снятия крышки с помощью программы настройки компьютера. Дополнительные сведения о блокировке крышки и датчике снятия крышки см. в руководстве *Управление настольными системами* на компакт-диске *Библиотека документов*.

Установка дополнительных модулей памяти

Компьютер поставляется с модулями DIMM (Dual Inline Memory Modules) оперативной памяти DDR–SDRAM (Double Data Rate–Synchronous Dynamic Random Access Memory).

Модули DIMM

Разъемы памяти системной платы служат для установки стандартных модулей DIMM. В компьютерах, которые поступают в продажу, установлен по крайней мере один такой модуль памяти. Для достижения максимального объема памяти может потребоваться замена установленных изготовителем модулей DIMM модулями большего объема.

Если добавляется второй модуль DIMM или заменяется один модуль DIMM меньшего объема двумя модулями DIMM большего объема, то для повышения производительности и реализации двухканального режима оба модуля DIMM должны иметь одинаковую скорость доступа и объем памяти. В зависимости от способа установки модулей DIMM система автоматически будет работать в одноканальном режиме или в высокопроизводительном двухканальном режиме.

- Если установлен только один модуль DIMM, система будет работать в одноканальном режиме.
- Если установлено два модуля DIMM, система будет работать в двухканальном режиме. Максимальная скорость работы будет определяться самым медленным модулем DIMM. Например, если в системе установлены модуль DIMM с частотой 266 МГц и модуль DIMM с частотой 333 МГц, система будет работать на частоте 266 МГц. Для обеспечения максимального быстродействия рекомендуется устанавливать одинаковые модули DIMM с высоким быстродействием.

DIMM-модули памяти DDR-SDRAM

Для правильной работы операционной системы следует использовать стандартные 184-контактные DIMM-модули DDR-SDRAM с напряжением питания 2,5 В, с соответствующими частоте шины задержками CAS:

- ❑ без буферизации, совместимые со стандартом PC 2100 266 МГц, с временем задержки CAS 2 или 2,5 (CL = 2 или CL = 2,5),

или

- ❑ без буферизации, совместимые со стандартом PC 2700 333 МГц, с временем задержки CAS 2,5 (CL = 2,5).

Модули DIMM памяти DDR-SDRAM должны также содержать сведения, необходимые для последовательного обнаружения (SPD, Serial Presence Detect) в соответствии с требованиями JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council — Объединенный совет по электронным устройствам). Модули DIMM с 4 микросхемами SDRAM не поддерживаются. Запустить компьютер с такими модулями невозможно.

Память компьютера будет работать на номинальной частоте, если она не превышает частоту процессора. Если частота модуля памяти больше частоты процессора, компьютер будет работать на частоте процессора.

Частота шины FSB	Тип модуля памяти	Фактическая частота памяти
200 МГц	PC2100 (266 МГц)	200
200 МГц	PC2700 (333 МГц)	200
266 МГц	PC2100 (266 МГц)	266
266 МГц	PC2700 (333 МГц)	266
333 МГц	PC2100 (266 МГц)	266
333 МГц	PC2700 (333 МГц)	333

Модули памяти PC1600 (200 МГц) и PC3200 (400 МГц) работать могут, но не поддерживаются.



Система не запустится при использовании неподдерживаемых модулей DIMM.

Инструкции по определению частоты процессорной шины конкретного компьютера см. в *Руководстве по использованию служебной программы настройки компьютера (F10)*.

Снятие или установка модулей DIMM памяти DDR-SDRAM



ОСТОРОЖНО! Контакты разъемов модулей памяти позолочены. При обновлении памяти важно использовать модули с позолоченными контактами, чтобы избежать коррозии или окисления вследствие контакта несовместимых металлов.



ОСТОРОЖНО! Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера или дополнительных плат. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Дополнительные сведения см. в [Прил. Д, «Снятие электростатического заряда»](#).



ОСТОРОЖНО! При работе с модулем памяти не прикасайтесь к его контактам. Это может привести к повреждению модуля.

Подготовка компьютера

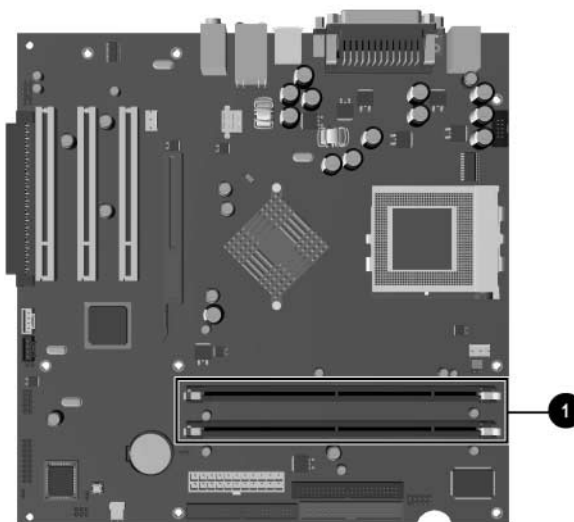
1. Если включена блокировка крышки (Smart Cover Lock), отключите блокировку с помощью программы настройки компьютера.
2. Закройте все приложения, работающие на компьютере, надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
3. Отсоедините шнур питания от электрической розетки, затем отсоедините все внешние устройства.

4. Снимите защитную панель и найдите разъемы модулей памяти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание получения ожогов от горячих поверхностей не прикасайтесь к внутренним компонентам системы до тех пор, пока они не остынут.

5. Найдите разъемы модулей памяти ❶.



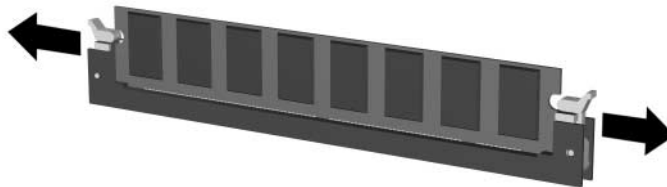
Расположение разъемов под модули DIMM



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание получения ожогов от горячих поверхностей не прикасайтесь к внутренним компонентам системы до тех пор, пока они не остынут.

Извлечение модуля DIMM памяти DDR-SDRAM

1. Одновременно нажмите на обе защелки разъема DIMM. При этом модуль освободится и частично выйдет из разъема.



2. Выньте модуль из разъема.

Установка модуля DIMM памяти DDR-SDRAM

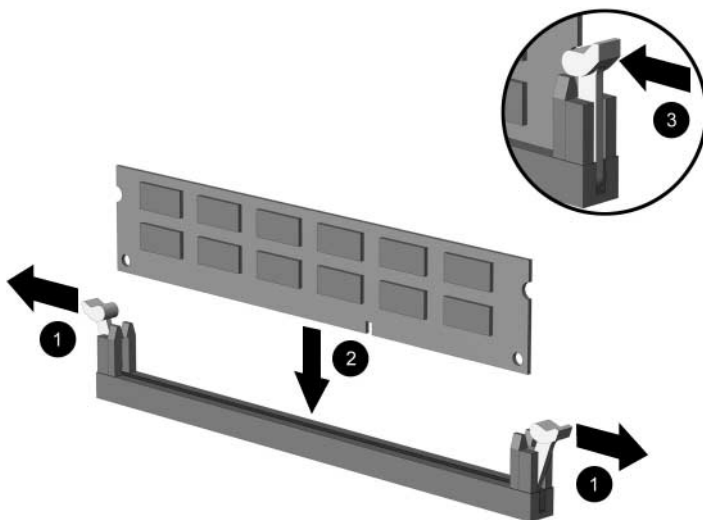


Если в систему устанавливается только один модуль, его следует установить на место модуля, установленного в компьютер при его приобретении.



Если добавляется второй модуль DIMM или заменяется один модуль DIMM меньшего объема двумя модулями DIMM большего объема, то для повышения производительности и реализации двухканального режима оба модуля DIMM должны иметь одинаковый объем памяти.

1. Модули памяти следует устанавливать рядом с уже установленными модулями в порядке нумерации разъемов. Откройте обе защелки разъема модуля памяти **1** и вставьте модуль памяти в разъем **2**.



Установка модуля памяти DIMM



Модуль памяти можно установить только в одном определенном положении. Совместите выемку на модуле с выступом в разъеме.

2. Задвиньте модуль в разъем до упора и убедитесь в том, что он встал ровно. Проверьте, что защелки находятся в правильном положении **3**.
3. Повторите действия 1 и 2 для каждого дополнительно устанавливаемого модуля памяти.
4. Выполните действия, описанные в разделе [«Сборка компьютера»](#) данной главы.

При последующем включении компьютер автоматически опознает дополнительно установленную память.

Замена или обновление дисководов

Компьютер поддерживает до шести дисководов, которые могут быть установлены в различных конфигурациях.

В данной главе описаны действия по замене и обновлению дисководов. Для замены направляющих винтов на дисководах необходима отвертка Torx.

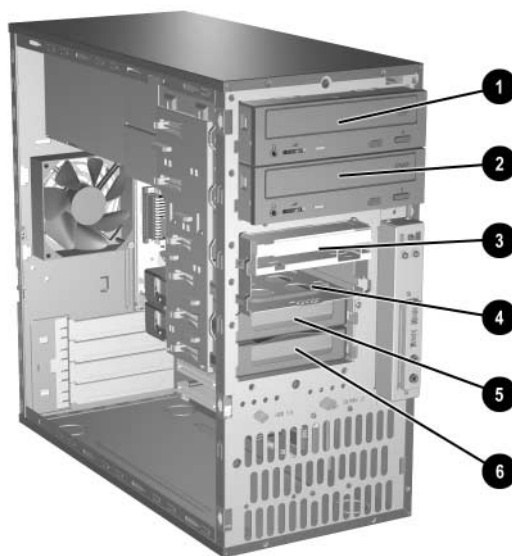


ОСТОРОЖНО! Прежде чем извлекать жесткий диск, необходимо создать резервную копию ваших личных файлов на внешнем запоминающем устройстве, например на компакт-диске. В противном случае возможна потеря данных. После замены основного жесткого диска необходимо запустить компакт-диск *Restore Plus!* для загрузки предварительно устанавливаемых файлов.

Чтобы избежать потери данных и повреждения компьютера или дисковода, соблюдайте следующие правила:

- Если выполняется установка или извлечение жесткого диска, завершите работу операционной системы и выключите компьютер. не снимайте жесткий диск, когда компьютер включен или находится в режиме ожидания.
- Прежде чем прикасаться к диску, снимите с себя электростатический заряд. При работе с диском не прикасайтесь к контактам разъема. Дополнительные сведения о предупреждении повреждения оборудования электростатическим разрядом см. в [Приложение Д, «Снятие электростатического заряда»](#).
- Обращайтесь с дисководом осторожно, не роняйте его.
- Вставляя дисковод, не нажимайте на него слишком сильно.
- Избегайте воздействия на жесткий диск жидкостей, высоких температур, а также устройств, создающих электромагнитные поля, например мониторов или динамиков.
- При отправке жесткого диска по почте упакуйте его в коробку из гофрированного картона, ячеистого полиэтилена или аналогичного материала и напишите на упаковке «Хрупкий предмет! Обращаться осторожно!».

Расположение дисководов



❶ Оптический дисковод*

❷ Отсек для
дополнительного
дисковода 3,5"

❸ Второй оптический дисковод

❹ Жесткий диск

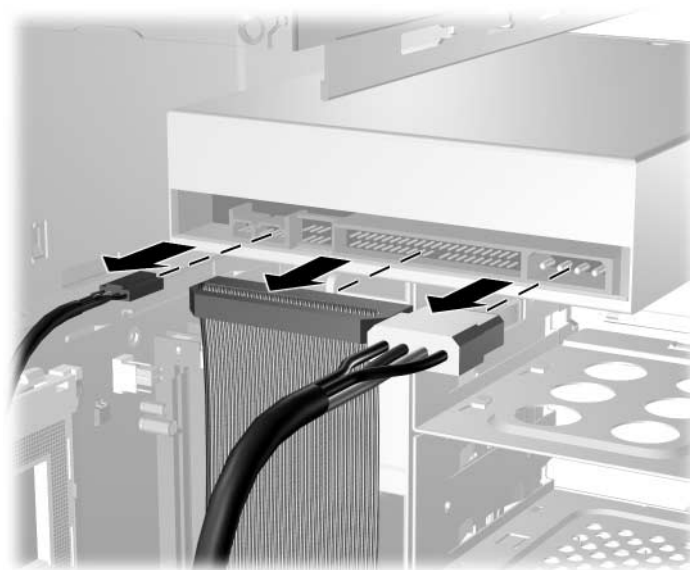
❺ Дисковод для гибких
дисков(дополнительный)

❻ Дополнительный
жесткий диск

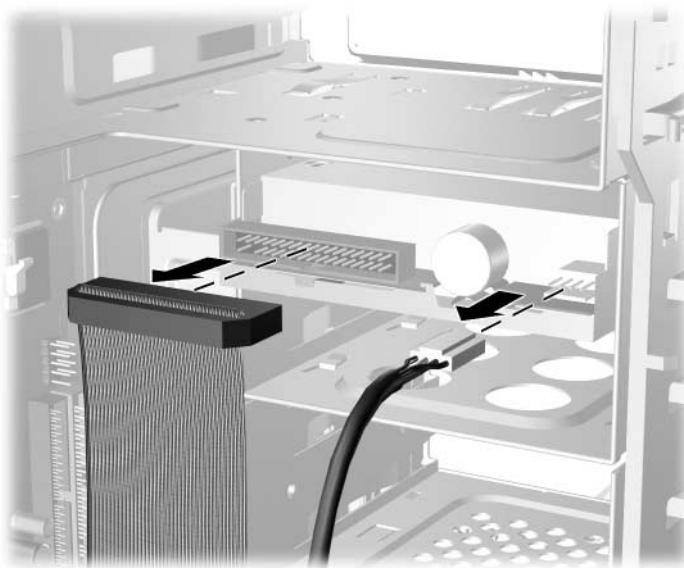
*Дисковод для компакт-дисков, для записываемых и перезаписываемых компакт-дисков, для DVD-дисков, для записываемых и перезаписываемых DVD-дисков или для записываемых и перезаписываемых DVD- и компакт-дисков.

Снятие дисководов

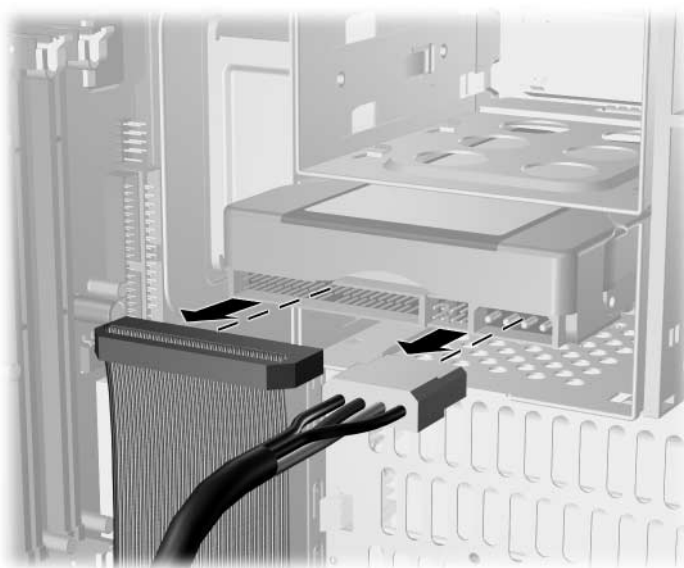
1. Если включена блокировка крышки (Smart Cover Lock), отключите блокировку с помощью программы настройки компьютера.
2. Закройте все приложения, завершите работу операционной системы, выключите компьютер и все внешние устройства, а затем извлеките вилку шнура питания из электрической розетки.
3. Снимите защитную панель компьютера и переднюю панель. Дополнительные сведения см. в [«Снятие защитной и передней панелей»](#).
4. Отсоедините от удаляемого дисковода все кабели питания и сигнальные кабели, как показано на рисунках ниже.



Отсоединение кабелей дисковода для оптических дисков

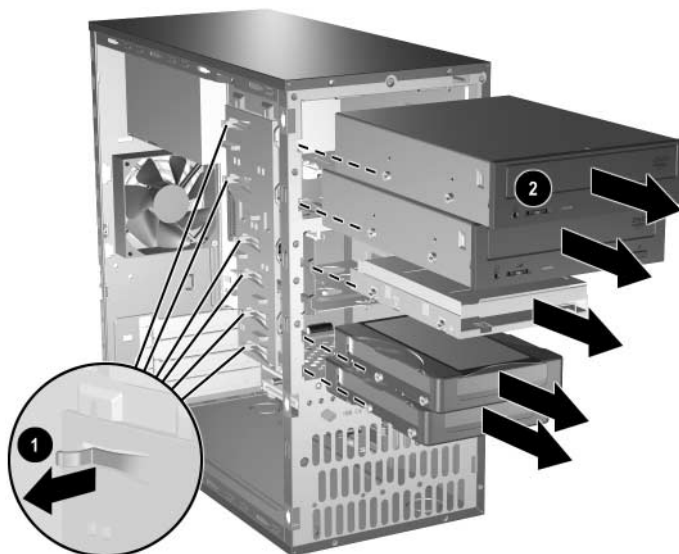


Отсоединение кабелей дисководов для гибких дисков



Отсоединение кабелей жесткого диска

5. Крепежная скоба дисководов с защелками закрепляет дисководы в отсеке. Сдвиньте защелки крепежной скобы **1** того дисководов, который требуется извлечь, а затем вытащите дисковод из отсека **2**.



Снятие дисководов

6. Вывинтите четыре винта (по два с каждой стороны), удерживающие заменяемый дисковод. Они понадобятся для установки нового дисководов.

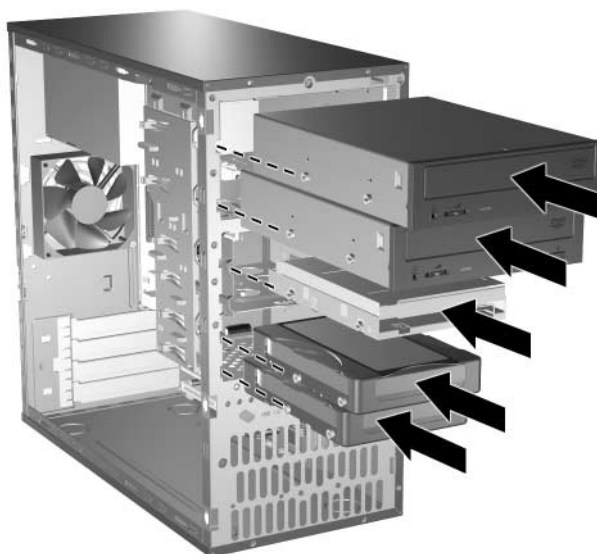
Замена дисководов

1. При установке нового дисковода используйте четыре направляющих винта (по два с каждой стороны), оставшиеся от старого дисковода. Эти винты позволяют правильно установить дисковод в отсек. Запасные направляющие винты находятся на передней части корпуса компьютера, за передней панелью.



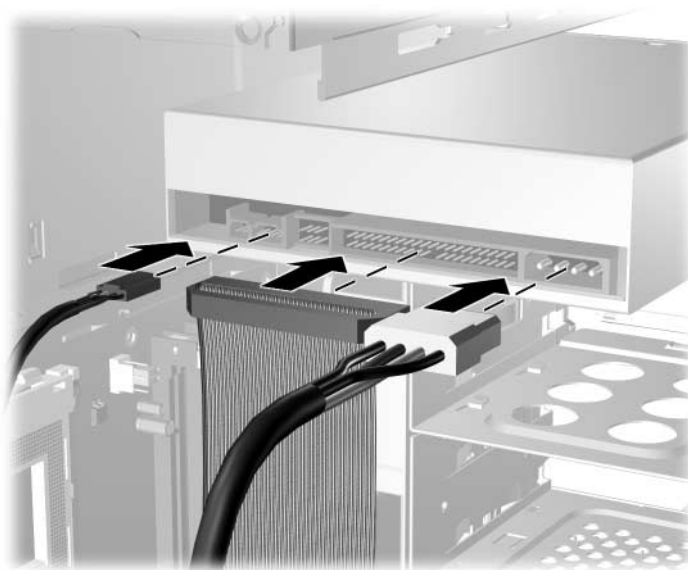
На передней части корпуса находится восемь запасных направляющих винтов. У четырех из них метрическая резьба, а у остальных резьба, соответствующая стандартам США. У винтов с метрической резьбой черный кончик, а у винтов с резьбой США кончик серебристый. Проследите, чтобы при установке дисковода использовались соответствующие винты.

2. Плавно вдвигайте дисковод в отсек, следя за тем, чтобы направляющие винты совпали с направляющими отверстиями, пока дисковод не встанет на место.

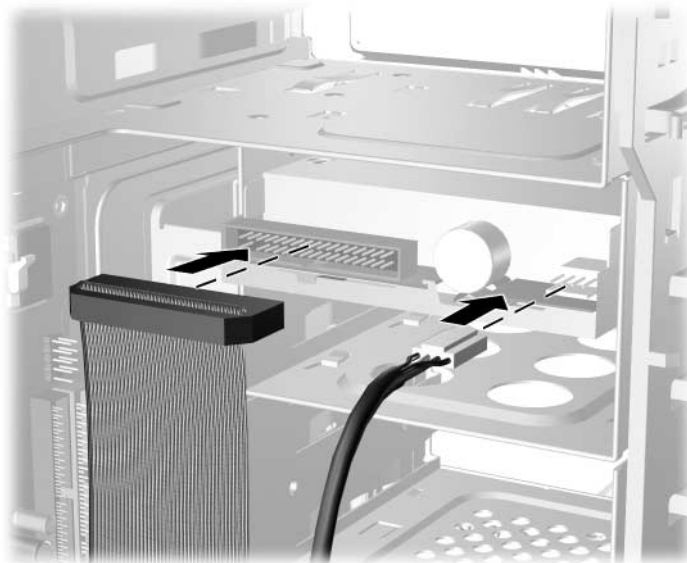


Установка дисководов в отсек

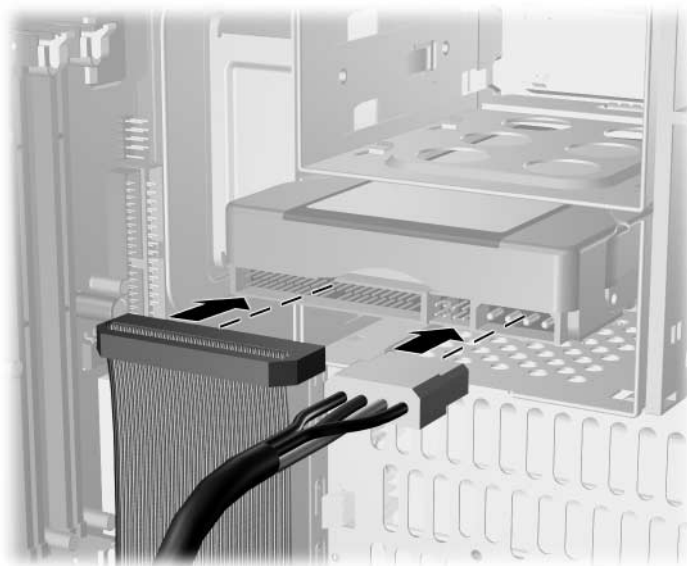
3. Подсоедините к дисководу сигнальный кабель и кабель питания, как показано на рисунках ниже.



Подсоединение кабелей дисковод для оптических дисков



Подсоединение кабелей дисковод для гибких дисков



Подсоединение кабелей жесткого диска

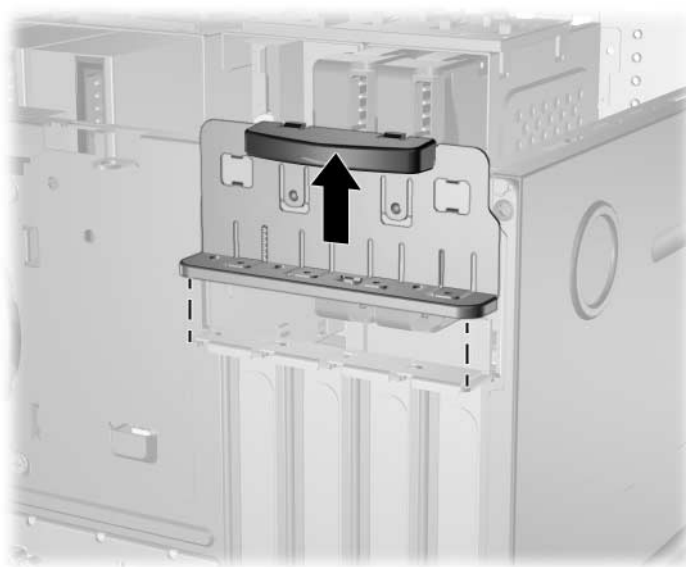
4. Выполните действия, описанные в разделе «Сборка компьютера» данной главы.
5. Включите компьютер.
6. Если основной жесткий диск был заменен, вставьте компакт-диск *Restore Plus!* для восстановления операционной системы, драйверов и приложений, предварительно устанавливаемых компанией Hewlett-Packard. Следуйте инструкциям, содержащимся в руководстве, прилагаемом к компакт-диску восстановления. по завершении процесса восстановления заново установите свои личные файлы, резервные копии которых были созданы перед заменой жесткого диска.

Установка и извлечение платы расширения

Для извлечения, замены или добавления платы расширения не нужны никакие инструменты.

1. Если включена блокировка крышки (Smart Cover Lock), отключите блокировку с помощью программы настройки компьютера.
2. Закройте все приложения, работающие на компьютере, надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
3. Отсоедините шнур питания от электрической розетки, затем отсоедините все внешние устройства.
4. Снимите защитную панель и положите компьютер набок, чтобы открыть доступ к внутренним компонентам с той стороны, где находилась защитная панель.
Дополнительные сведения см. в «Снятие защитной и передней панелей».

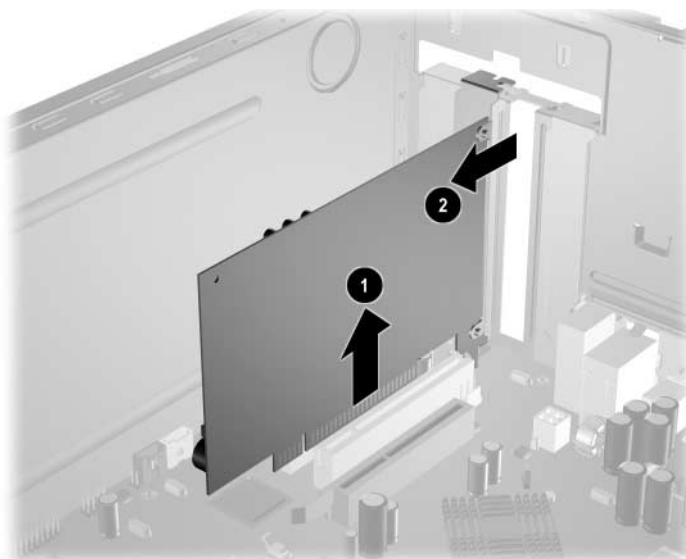
5. Сдвиньте замок заглушек, расположенный на задней панели компьютера, в сторону от кронштейнов плат расширения так, чтобы освободить кронштейны.



Открытие замка заглушек

6. Найдите свободный разъем расширения на системной плате и снимите крышку с соответствующего разъема.

7. При удалении платы расширения из стандартного разъема расширения:
 - а. Удерживайте плату с двух сторон и осторожно тяните ее по очереди за один и за другой край, пока она не выйдет из разъема.
 - б. Чтобы вынуть плату расширения из компьютера, вытаскивайте ее из разъема ❶ вертикально вверх, а затем выньте ее из корпуса ❷. Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.



Извлечение платы расширения из стандартного разъема

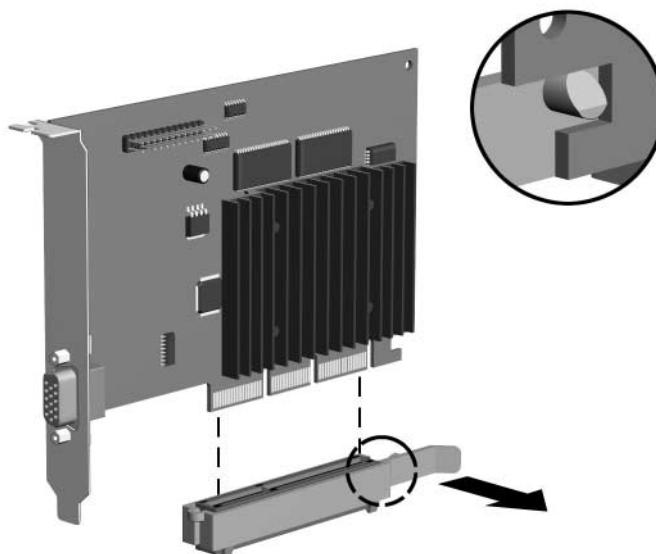
При замене или добавлении новой платы расширения выровняйте плату относительно разъема расширения и равномерно нажмите на всю плату, чтобы она плотно вошла в разъем расширения. Сдвиньте замок заглушек вниз, чтобы зафиксировать плату. Старую плату следует хранить в антистатической упаковке, в которой находилась новая плата.

8. Если старая плата расширения не заменяется новой, вставьте металлическую заглушку в открытый разъем и сдвиньте защелку вниз, чтобы зафиксировать заглушку.



ОСТОРОЖНО! После удаления платы расширения следует установить новую плату или закрыть открытое гнездо на задней панели компьютера (например, металлической заглушкой или куском липкой ленты), чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию внутренних компонентов во время работы компьютера.

9. При извлечении платы AGP из разъема расширения AGP с удерживающим механизмом:
- Вытащите удерживающий рычаг из разъема.
 - Осторожно тяните плату по очереди то за один, то за другой край, пока она не выйдет из разъема.
 - Чтобы вынуть плату расширения из компьютера, вытащите ее из разъема вертикально вверх, а затем выньте ее из корпуса. Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.



Извлечение AGP-платы из разъема с удерживающим механизмом

При замене или добавлении новой платы AGP выровняйте плату AGP относительно разъема расширения и равномерно нажмите на всю плату, чтобы она плотно вошла в разъем расширения. Удерживающий механизм зафиксируется автоматически.



При замене платы расширения старую плату следует хранить в антистатической упаковке, в которой находилась новая плата.

10. Выполните действия, описанные в разделе «Сборка компьютера» данной главы.

Технические характеристики

Компьютер HP dx6050 с вертикальным корпусом

Размеры компьютера HP dx6050 с вертикальным корпусом

Высота	14,5 дюйма	36,8 см
Ширина	6,88 дюйма	17,5 см
Длина (у компьютеров, оборудованных блокировочной панелью портов, длина на несколько сантиметров больше)	16,5 дюйма	42,0 см

Приблизительный вес	23,8 фунта	10,82 кг
----------------------------	------------	----------

Диапазон температур

Рабочий режим	От 50° до 95°F	От 10° до 35°C
Нерабочий режим	От -22° до 140°F	От -30° до 60°C

Относительная влажность (без конденсации)

Рабочий режим	10 — 90%	10 — 90%
Нерабочий режим	5 — 95%	5 — 95%

Максимальная высота (без герметизации)

Рабочий режим	10 000 футов	3 048 м
Нерабочий режим	30 000 футов	9 144 м

Тепловыделение

Максимальное	1 260 Б.Т.Е./ч	43 кг-кал/ч
Типичное	256 Б.Т.Е./ч	65 кг-кал/ч

Компьютер HP dx6050 с вертикальным корпусом (Продолжение)

	Положение переключателя входного напряжения	
	115 В	230 В
Блок питания		
Диапазон рабочих напряжений	90 — 132 В переменного тока	180 — 264 В переменного тока
Диапазон номинальных напряжений	100 — 127 В переменного тока	200 — 240 В переменного тока
Номинальная частота	50 — 60 Гц	50 — 60 Гц
Выходная мощность	240 Вт	240 Вт
Номинальный потребляемый ток (максимальный)	6 А (при 100 В перем. тока)	3 А (при 200 В перем. тока)

Инструкции по установке жесткого диска

Использование возможности выбора кабелем для устройств Ultra ATA

В комплекты дополнительных дисков, поставляемых компанией Hewlett–Packard, входит специальный сигнальный кабель. При настройке диска как в качестве устройства 0 (основной диск), так и в качестве устройства 1 (дополнительный диск), предусмотрено использование режима «выбор кабелем» (cable–select).

Устройство 1 — это диск, подключенный к среднему разъему кабеля. Устройство 0 — это диск, подключенный к крайнему разъему кабеля (относится только к 80–жильным кабелям для устройств ATA). Пример кабеля Ultra ATA приведен в разделе [«Инструкции по установке устройств Ultra ATA»](#) данного приложения.

Жесткие диски Hewlett–Packard поставляются с перемычками, установленными в положение, соответствующее режиму «выбор кабелем». Поэтому для установленных или дополнительных жестких дисков не требуется изменять положение перемычек на диске. В случае приобретения жестких дисков сторонних производителей обращайтесь к прилагаемой документации, чтобы правильно установить диск и сконфигурировать кабели.



При установке второго устройства на основной контроллер для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется использовать 80–жильный кабель Ultra ATA. Для некоторых моделей этот кабель является стандартным.

Инструкции по установке устройств Ultra ATA

При установке дополнительных дисководов Ultra ATA соблюдайте следующие правила:

- При использовании нескольких устройств Ultra ATA специалисты компании Hewlett–Packard рекомендуют для достижения оптимальной производительности распределять эти устройства между основным и дополнительным каналами Ultra ATA. Для подключения дополнительного устройства к системной плате используйте дополнительный кабель Ultra ATA.
- 80-жильный кабель Ultra ATA:
 - общая длина не более 45,7 см; 80-жильный кабель с максимальным расстоянием 15,2 см между устройством 0 и устройством 1.



80-жильный кабель Ultra ATA

- | | |
|---|---|
| ❶ | Разъем устройства 0 (основного диска) |
| ❷ | Разъем устройства 1 (дополнительного диска) |
| ❸ | Разъем системной платы |

- Для достижения максимальной производительности подключайте жесткие диски к основному контроллеру. Дополнительные устройства, такие как оптические дисководы АТА, накопители на магнитной ленте и дисководы для гибких дисков, подключайте к дополнительному контроллеру.
- В отсек высотой 1/2 можно установить устройство высотой 1/3 или 1/2.

- Установите направляющие винты для обеспечения правильного положения дисководов в отсеке для дисководов. к компьютеру прилагаются дополнительные направляющие винты, установленные на передней части шасси за лицевой панелью. В некоторых устройствах используются метрические винты М3. Метрические винты Hewlett–Packard окрашены в черный цвет. Стандартные винты Hewlett–Packard окрашены в серебристый цвет.
- Если к кабелю подключено только одно устройство, то оно должно быть подсоединено к крайнему разъему (для устройства 0).



Если имеется только одно устройство, убедитесь, что оно подсоединено к разъему устройства 0. Если оно будет подсоединено к разъему устройства 1, система не распознает устройства и выведет сообщение об ошибке «No fixed disk found» (жесткие диски не найдены).

Замена батареи

Батарея, установленная в компьютере, служит для питания часов компьютера. При замене батареи используйте такую же, как была установлена первоначально. Компьютер поставляется с 3-вольтовой литиевой батареей-таблеткой.



Литиевая батарея служит дольше, если компьютер постоянно подключен к сети переменного тока. Литиевая батарея используется только в тех случаях, когда компьютер не подключен к сети переменного тока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Данный компьютер имеет встроенную литиевую батарею, содержащую диоксид марганца. Неправильное обращение с батареей может привести к возгоранию и ожогам. Для снижения риска получения травм соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не пытайтесь перезарядить батарею.
- Не подвергайте ее воздействию температур выше 60°C (140°F).
- Не разбирайте, не разламывайте, не прокалывайте батарею, не замыкайте ее внешние контакты и не подвергайте ее воздействию воды или огня.
- Используйте для замены только батареи Hewlett-Packard, предназначенные для данной модели компьютера.



ОСТОРОЖНО! Перед заменой батареи необходимо создать резервную копию настроек компьютера, хранящихся в CMOS. После удаления или замены батареи настройки CMOS будут сброшены. Дополнительные сведения о создании резервной копии настроек CMOS см. в *Руководстве по устранению неполадок* на компакт диске Библиотека документов.



Батареи, батарейные блоки и аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с обычным бытовым мусором. Для утилизации использованных батарей воспользуйтесь услугами местных пунктов утилизации или верните их в компанию Hewlett-Packard, уполномоченным партнерам или агентам Hewlett-Packard.



ОСТОРОЖНО! Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету.

1. Если включена блокировка крышки компьютера, войдите в программу настройки компьютера и отключите блокировку крышки и датчик снятия крышки.
 2. Завершите работу операционной системы, выключите компьютер и все внешние устройства, извлеките вилку шнура питания из розетки и снимите защитную панель компьютера.
-

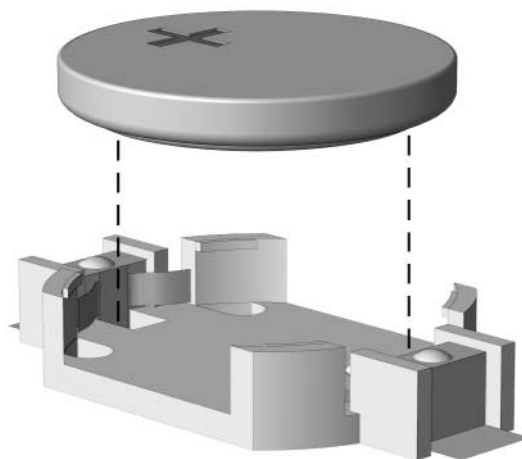


Возможно, для доступа к батарее придется извлечь какую-либо плату расширения.

3. Найдите батарею и держатель батареи на системной плате.
 4. В зависимости от типа держателя батареи на системной плате следуйте приведенным далее инструкциям по замене батареи.
-

Тип 1

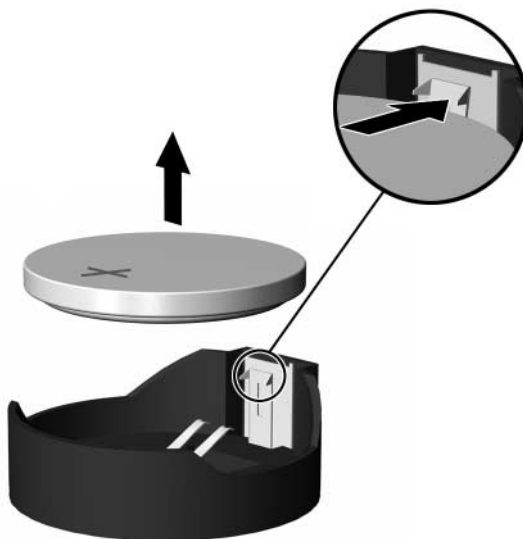
- а. Извлеките батарею из держателя.

*Извлечение плоской литиевой батареи (Тип 1)*

- б. Вставьте новую батарею в держатель положительным полюсом вверх. Защелка держателя батареи автоматически зафиксирует батарею в нужном положении.

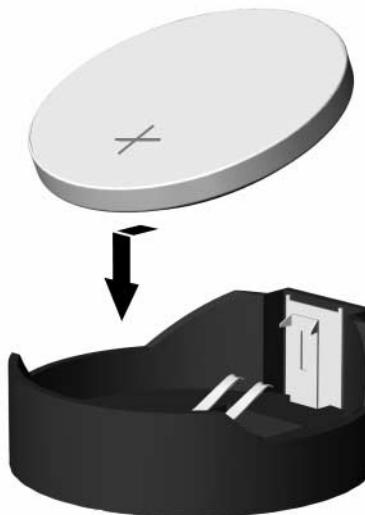
Тип 2

- а. Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на металлические фиксаторы, которые расположены с одного края батареи.
- б. Когда батарея будет вытолкнута, выньте ее.



Извлечение плоской литиевой батареи (Тип 2)

- в. Чтобы установить новую батарею, вставьте ее одним краем под выступ держателя положительным полюсом вверх. Нажмите на другой край батареи, чтобы фиксатор захватил его.



Замена батареи-таблетки (тип 2)



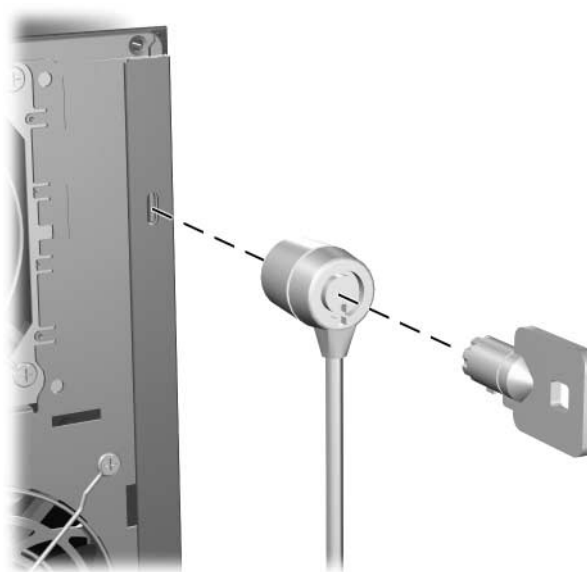
После замены батареи выполните следующие действия для завершения процедуры.

5. Установите на место крышку корпуса.
6. Подключите кабель питания и включите компьютер.
7. Запустите программу настройки компьютера и заново задайте дату, время, пароли и все остальные параметры компьютера. за помощью обращайтесь к *Руководство по использованию служебной программы настройки компьютера (F10)*.
8. Если требуется установить блокировку крышки (Smart Cover Lock), включите ее и датчик снятия крышки с помощью программы настройки компьютера.

Блокировочные устройства

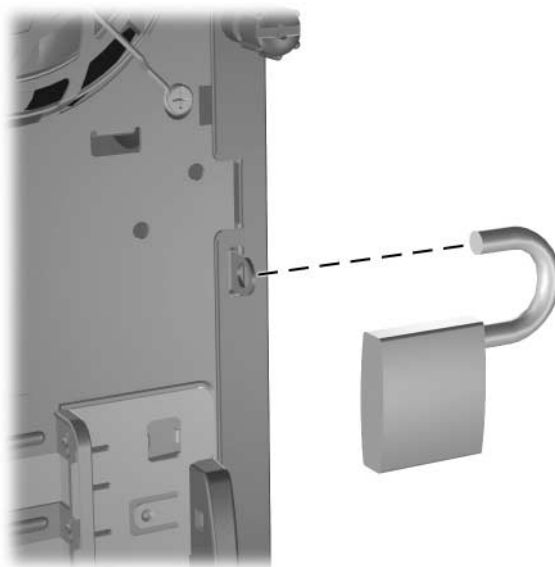
Блокировочные устройства, изображенные на этой и следующей странице, могут быть использованы для защиты компьютера.

Замок с тросиком



Установка кабельного замкового устройства

Навесной замок



Установка навесного замка

Универсальный замок для крепления к корпусу

Без использования замка с тросиком

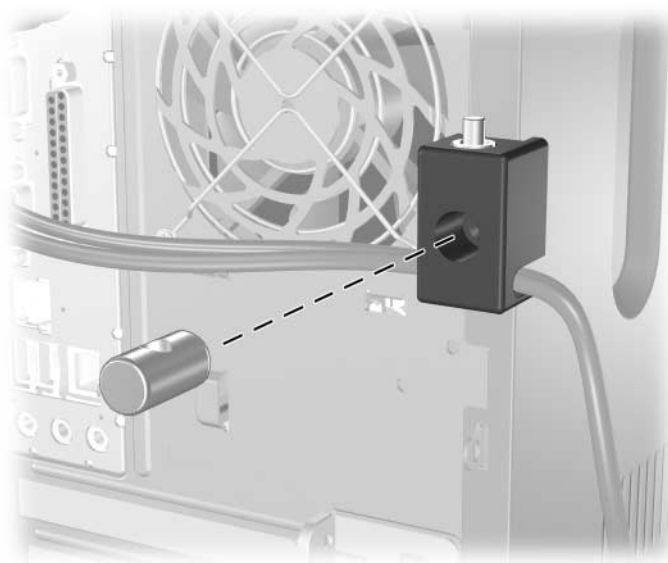
1. Пропустите через замок кабели клавиатуры и мыши.



2. Привинтите замок к корпусу, используя поставляемый с компьютером винт.



3. Вставьте в замок цилиндр ❶ и нажмите кнопку ❷, чтобы закрыть замок. Чтобы открыть замок, используйте ключ, поставляемый с компьютером.



При использовании замка с тросиком

1. Закрепите тросик замка, обернув его петлей вокруг стационарно установленного объекта.



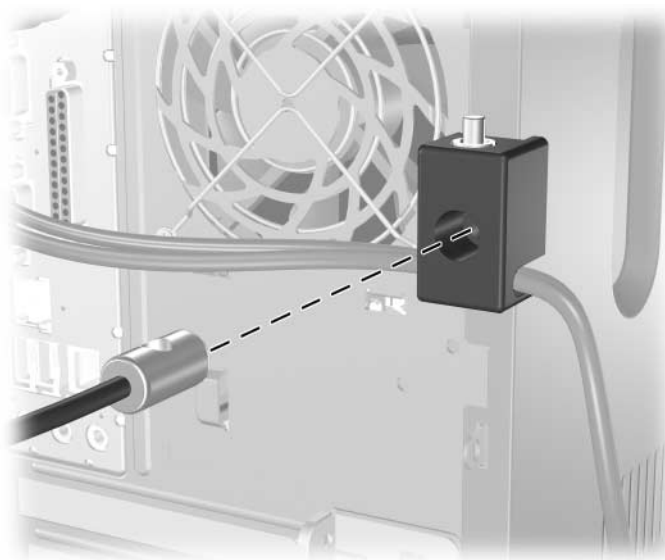
2. Пропустите через замок кабели клавиатуры и мыши.



3. Привинтите замок к корпусу, используя поставляемый с компьютером винт.



4. Вставьте цилиндр на конце тросика в замок и нажмите кнопку, чтобы закрыть замок. Чтобы открыть замок, используйте ключ, поставляемый с компьютером.

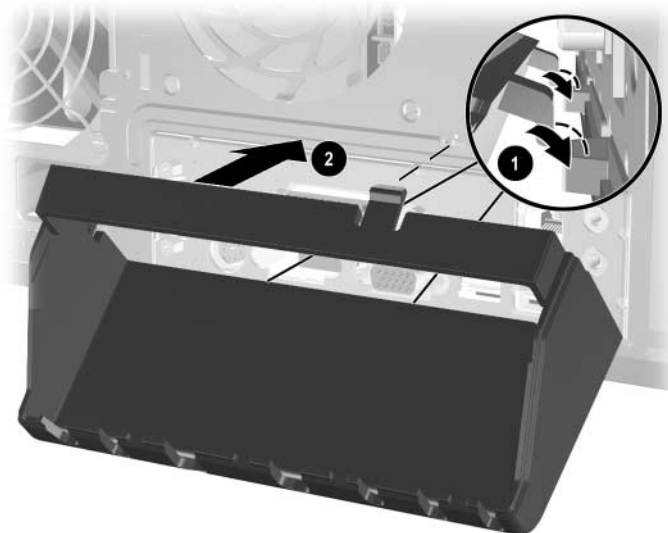


Блокировочная панель портов

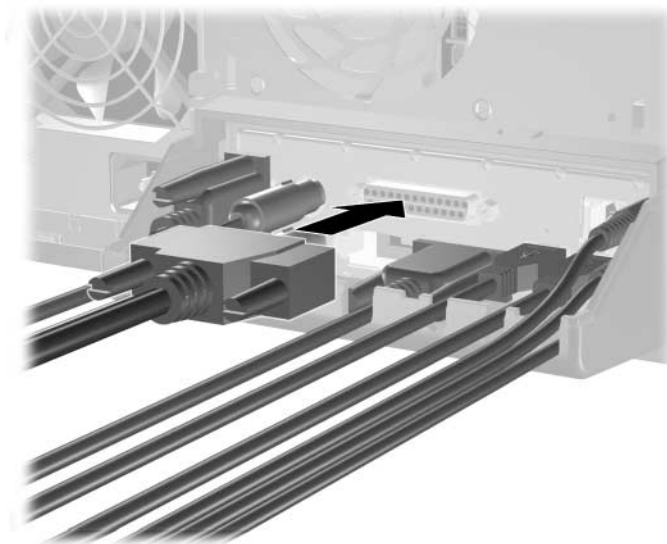
Блокировочную панель портов можно использовать для защиты разъемов кабелей, подсоединенных к задней панели компьютера.

Установка блокировочной панели портов

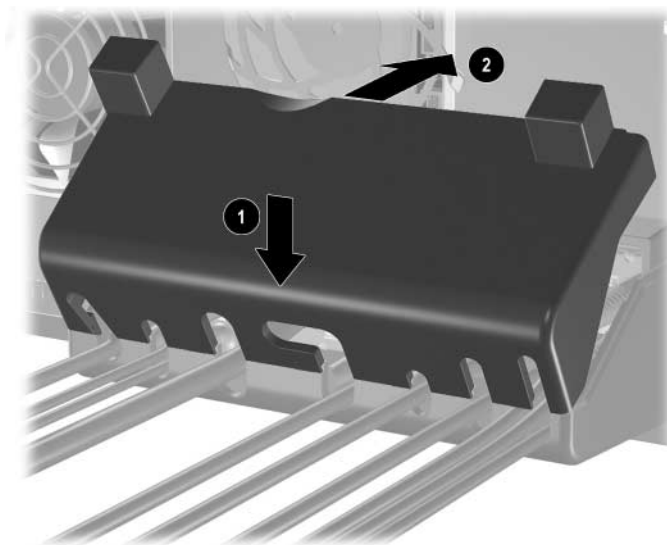
1. Закрепите нижнюю часть блокировочной панели на задней панели компьютера:
 - а. Вставьте выступы на нижней кромке нижней части блокировочной панели в прорези на задней стенке компьютера ❶.
 - б. Вставьте выступы на верхней кромке нижней части блокировочной панели в прорези на задней стенке компьютера. Нажимайте на панель в направлении стрелки ❷ до тех пор, пока нижняя часть блокировочной панели не встанет на место.

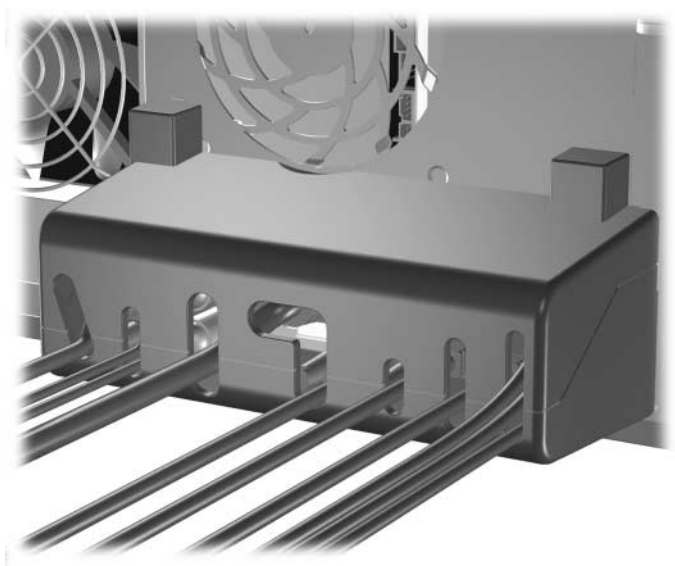


2. Подсоедините все необходимые кабели к задней панели компьютера.



3. Расположите наружную сторону верхней части блокировочной панели таким образом, чтобы все кабели попали в предусмотренные прорези ❶, затем опустите внутреннюю часть, чтобы выступы блокировочной панели защелкнулись на компьютере ❷.





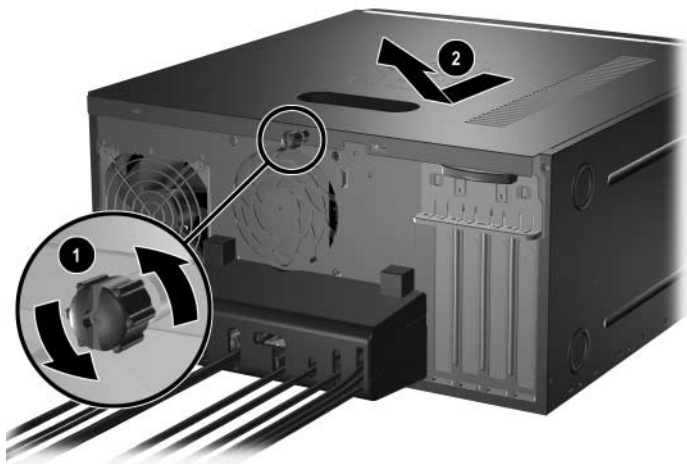
Установленная блокировочная панель портов

Удаление блокировочной панели портов

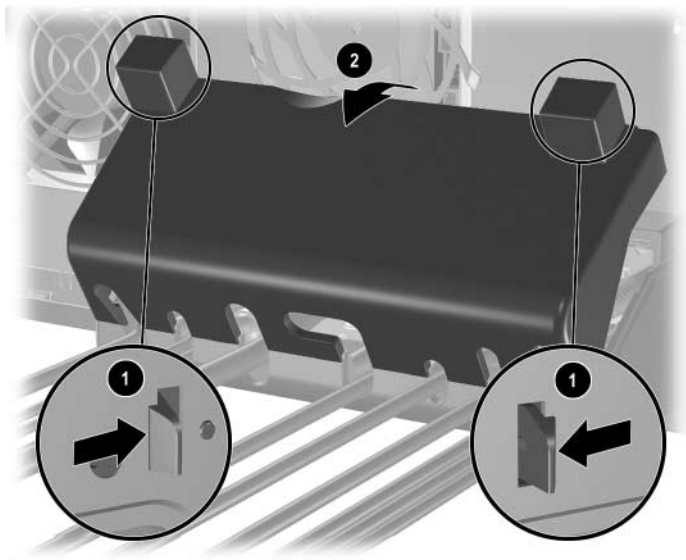


ОСТОРОЖНО! Прежде чем снимать крышку корпуса компьютера, убедитесь, что компьютер выключен, а шнур питания отсоединен от розетки.

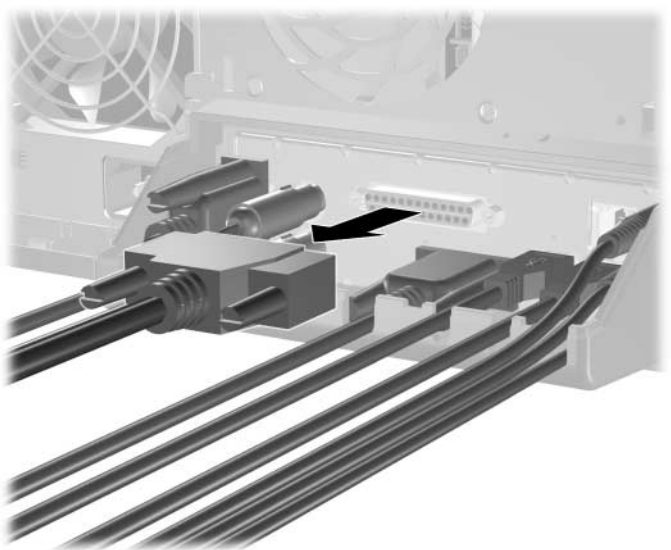
1. Если включена блокировка крышки (Smart Cover Lock), отключите блокировку с помощью программы настройки компьютера. Дополнительные сведения о блокировке крышки см. в руководстве *Управление настольными системами на компакт-диске Библиотека документов*.
2. Ослабьте винт на задней стороне компьютера ❶, сдвиньте верхнюю защитную панель корпуса к задней стороне компьютера ❷, а затем снимите ее.



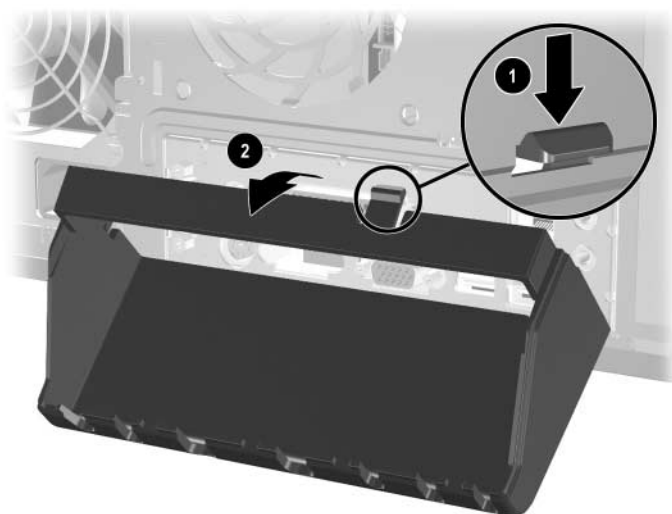
3. Освободите защелку внутри компьютера ❶, которая крепит верхнюю часть блокировочной панели к компьютеру и снимите верхнюю часть блокировочной панели ❷.



4. Отсоедините все кабели от задней панели компьютера.



5. Снимите нижнюю часть блокировочной панели.



Снятие электростатического заряда

Электростатический заряд, перетекающий с пальца или другого проводника, может повредить системную плату или другие устройства, чувствительные к статическому электричеству. Такое повреждение может привести к сокращению срока службы устройства.

Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом

Во избежание повреждения оборудования электростатическим зарядом соблюдайте следующие меры предосторожности:

- не прикасайтесь к контактам оборудования, храните и перевозите оборудование в антистатической упаковке;
- храните чувствительные к статическому электричеству компоненты в соответствующих упаковках до момента установки их в рабочие станции;
- извлечение компонентов из антистатической упаковки осуществляйте только на заземленной поверхности;
- не прикасайтесь к контактам, проводникам и схемам;
- прежде чем прикасаться к компонентам, чувствительным к статическому электричеству, надежно заземлите себя.

Способы заземления

Имеется несколько способов заземления. Прежде чем приступить к установке или работе с компонентами, чувствительными к статическому электричеству, заземлите себя одним или несколькими способами:

- Используйте браслет, подключенный заземляющим кабелем к шасси заземленного компьютера. Браслеты — это гибкие полоски с минимальным сопротивлением 1 МОм \pm 10% заземляющих проводов. Чтобы обеспечить надежное заземление, надевайте браслет на запястье так, чтобы он плотно прилегал к руке.
- При работе стоя используйте заземляющие полоски, крепящиеся на каблуках, носках или подошвах обуви. При работе на токопроводящем или рассеивающем электростатическое электричество напольном покрытии закрепляйте заземляющие полоски на обеих ногах.
- Используйте токопроводящие инструменты.
- Используйте переносной набор, в который входит складной рабочий коврик для снятия электростатического заряда.

Если вы не располагаете указанным оборудованием для обеспечения надлежащего заземления, обратитесь к уполномоченному представителю, продавцу или поставщику услуг компании Hewlett-Packard.



Для получения дополнительных сведений о статическом электричестве обратитесь к уполномоченному представителю, продавцу или поставщику услуг компании Hewlett-Packard.

Сведения по уходу и транспортировке

Уход за компьютером

Следуйте перечисленным ниже рекомендациям по уходу за компьютером и монитором:

- При работе компьютер должен быть установлен на ровной устойчивой поверхности. Сзади и сверху компьютера для вентиляции должно оставаться не менее 7,6 см.
- Никогда не включайте компьютер, если снята его крышка или боковая панель.
- Никогда не блокируйте доступ воздуха к компьютеру, закрывая вентиляционные отверстия на передней панели. не устанавливайте клавиатуру с опущенными ножками вплотную к передней панели компьютера, поскольку это также препятствует вентиляции.
- Не помещайте компьютер там, где он может подвергнуться воздействию повышенной влажности, прямых солнечных лучей, сильной жары или холода. Диапазоны допустимой температуры и влажности для работы компьютера см. в [Прил. А, «Технические характеристики»](#) данного руководства.
- Не допускайте попадания на компьютер и клавиатуру никаких жидкостей.
- Никогда не закрывайте вентиляционные отверстия на мониторе.

- Всегда выключайте компьютер перед выполнением следующих действий:
 - Протирайте компьютер снаружи мягкой влажной тканью (при необходимости). Использование чистящих средств может привести к обесцвечиванию или повреждению корпуса.
 - Периодически прочищайте вентиляционные отверстия на передней и задней панелях компьютера. Пыль и другой мусор могут засорить вентиляционные отверстия, препятствуя поступлению воздуха.

Меры предосторожности при использовании дисководов для оптических дисков

При использовании и чистке дисковода оптических дисков следуйте приведенным ниже рекомендациям.

Работа

- Не передвигайте устройство во время его работы. Это может привести к сбою при чтении диска.
- Не подвергайте дисковод резкой смене температур, так как на его внутренней поверхности может конденсироваться влага. В случае неожиданной резкой смены температуры во время работы дисковода отключать питание следует не ранее, чем через час. Если сразу после этого работа с устройством будет продолжаться, при чтении диска может произойти ошибка.
- Не подвергайте дисковод воздействию высокой влажности, высокой температуры, механической вибрации и прямых солнечных лучей.

Чистка

- Чистку панели выполняйте мягкой сухой тканью или тканью, слегка пропитанной мягким чистящим средством. Никогда не распыляйте жидкие чистящие средства непосредственно на устройство.
- Ни в коем случае не используйте растворители: такие вещества, как спирт или бензол, могут повредить устройство.

Меры безопасности

В случае попадания внутрь устройства какой-либо жидкости немедленно отключите питание компьютера и передайте компьютер для проверки уполномоченному поставщику услуг Hewlett-Packard.

Подготовка к транспортировке

При подготовке компьютера к транспортировке следуйте приведенным ниже рекомендациям:

1. Создайте резервные копии файлов жесткого диска на дисках PD, накопителях на магнитной ленте, компакт-дисках или дискетах. Проследите, чтобы при хранении или транспортировке носители резервных копий не подвергались воздействию электрических или магнитных импульсов.



Жесткий диск автоматически блокируется при отключении питания компьютера.

2. Извлеките из дисководов гибких дисков все дискеты, на которых содержатся программы.
3. Чтобы обеспечить безопасность дисковода гибких дисков при транспортировке, вставьте в него пустую дискету. не используйте для этой цели дискету, на которой хранятся или будут храниться данные.
4. Выключите компьютер и все внешние устройства.

5. Отсоедините шнур питания от электрической розетки, а затем от компьютера.
6. Отсоедините компоненты компьютера и внешние устройства от их источников питания, а затем от компьютера.



Перед транспортировкой компьютера убедитесь, что все платы установлены правильно и прочно держатся в разъемах.

7. Упакуйте компоненты компьютера и внешние устройства в заводскую или аналогичную упаковку с упаковочным материалом, количество которого достаточно для безопасной транспортировки.



Диапазоны допустимых значений параметров окружающей среды при хранении и транспортировке см. в [Прил. А, «Технические характеристики»](#) данного руководства.

Предметный указатель

A-Z

DVD–диски, дисковод
 расположение 2–18
 установка 2–17

Smart Cover (крышка компьютера)
 аварийный ключ (FailSafe) 2–3
 блокировка 2–3
 снятие 2–4

USB 1–3

Windows–эмблема, клавиша 1–8

А

аварийный ключ (FailSafe) 2–3

Б

батареи замена В–1

блокировочные устройства Г–1

В

восстановление программного
 обеспечения 2–25

Д

дисковод гибких дисков
 активности индикатор 1–3
 кнопка извлечения 1–3
 расположение 2–18
 установка 2–17

дисковод для записываемых
 и перезаписываемых DVD–дисков
 расположение 2–18
 установка 2–17

дисковод записываемых
 и перезаписываемых компакт–дисков
 расположение 2–18
 установка 2–17

Ж

жесткий диск
 активности индикатор 1–3
 инструкции по установке Б–1
 расположение 2–18
 установка 2–17

З

защитная панель
 замена 2–9
 снятие 2–6

К

клавиатура
 порт 1–4
клавиши ALT 1–6, 1–7
клавиши CTRL 1–5, 1–7
клавиши редактирования 1–5, 1–7
клавиши с эмблемой Windows 1–6, 1–7
кнопки быстрого доступа 1–7
компакт–диски, дисковод
 расположение 2–18
 установка 2–17
компоненты
 вид сзади 1–4
 вид спереди 1–2
компоненты задней панели 1–4

компьютер

- блокировочное устройство Г–1
- технические характеристики А–1
- транспортировка, подготовка Е–3
- уход Е–1

М

микрофон, разъем для 1–3

модули DIMM (модули памяти
с двухрядным расположением
выводов)
установка 2–15

мышь

разъем 1–4

О

оптические дисководы

- АТА Б–2
- активности индикатор 1–2
- кнопка извлечения 1–2
- определение 2–18
- расположение 2–18
- снятие 2–19
- установка 2–22

П

память

- определение по внешнему виду 2–16
- установка 2–11

передняя панель

- замена 2–8
- снятие 2–7

передняя панель, компоненты 1–2

питание

- индикатор 1–2
- кнопка 1–2
- шнур 2–5, 2–10

приложение, клавиша 1–5, 1–7

Р

разъем для головных телефонов 1–3

разъемы расширения 2–26

расположение дисководов 2–18

расширения платы установка 2–25

резервные копии файлов 2–17, 2–25

С

серийного номера расположение 1–10

скоба дисковода фиксирующая 2–21

снятие

блокировка крышки компьютера
(Smart Cover Lock) 2–4

дисководы 2–19

защитная панель компьютера 2–5

передняя панель 2–7

расширения плата 2–25

состояния индикаторы 1–5, 1–7

стрелки, клавиши со 1–5, 1–7

Т

технические характеристики А–1

У

установка

дисководы 2–19, 2–22

память 2–11

расширения плата 2–25

Ф

функциональные клавиши 1–5, 1–7

Ц

цифровые клавиши 1–5, 1–7

Э

электростатический разряд 2–2, Д–1